

INK JET RECORDER

Patent Number: JP11058773
Publication date: 1999-03-02
Inventor(s): SHINADA SATOSHI
Applicant(s): SEIKO EPSON CORP
Requested Patent: ☐ JP11058773
Application Number: JP19970243556 19970826
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J2/175
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a used ink cartridge from being reused simply after it is refilled with ink by detecting a stop means provided only with a new cartridge at the time of loading the ink cartridge thereby making a decision whether it is a new cartridge or an old cartridge.

SOLUTION: An old cartridge OC is loaded into a loading section 130. Since a sealing film CF has been damaged already, an ink supply needle 111 intrudes into an ink supply section IS with substantially no resistance when it is lowered gravitationally. In this regard, the ink supply needle 111 is not pushed down by the sealing film CF. Since a second switch 124 is not closed, the circuit of a decision means 120 is not actuated. Consequently, an operator can recognize loading of an old cartridge OC.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-58773

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.⁶

B 4 1 J 2/175

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-243556

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月26日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 品 田 聡

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

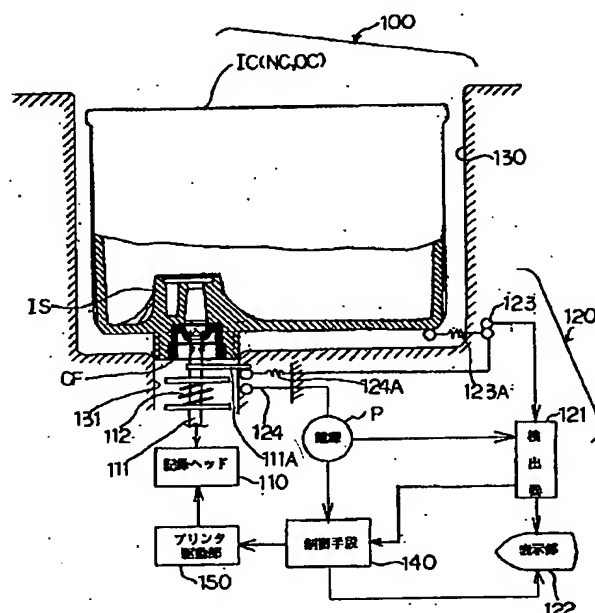
(74) 代理人 弁理士 岡田 和喜

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【課題】 装着されるインクカートリッジが新品か否かを判別しうるインクジェット記録装置の提供。

【解決手段】 インクカートリッジを装着する際に新カートリッジのみ具備された封止フィルム、爪体等の係止手段を検出して新カートリッジか旧カートリッジかを判別する判別手段を備え、判別手段がインクカートリッジがインク供給位置に装着された際に開成される常閉状の第1スイッチと、インク供給位置に到達する以前の旧カートリッジの係止手段によって一時的に閉成可能とした常開状の第2スイッチとを具備し、第1スイッチと第2スイッチとが同時に閉成されたことを検出する検出器を配設したもの。



(2)

特開平11-58773

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを供給するインクカートリッジを装着脱可能としたインクジェット記録装置であって、インクカートリッジを装着する際に新カートリッジのみ具備された係止手段を検出して新カートリッジか旧カートリッジかを判別する判別手段を備えたインクジェット記録装置。

【請求項2】 前記係止手段が新カートリッジの破断可能な封止フィルムである請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記係止手段が新カートリッジの塑性変形可能な爪体である請求項1記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記の判別手段がインクカートリッジがインク供給位置に装着された際に開成される常閉状の第1スイッチと、前記インク供給位置に到達する以前の旧カートリッジの前記係止手段によって一時的に閉成可能とした常開状の第2スイッチとを具備し、前記第1スイッチと前記第2スイッチとが同時に閉成されたことを検出する検出器を配設した請求項1乃至3記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記第1スイッチがインクカートリッジの底部によって開成され、前記第2スイッチが前記封止フィルムに係合して移動される針によって閉成されるように構成された請求項4記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記第1スイッチがインクカートリッジの底部によって開成され、前記第2スイッチが前記爪体によって閉成されるよう構成された請求項4記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、インクカートリッジを装填してプリント処理するインクジェット記録装置の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のプリンタにあって、使用済みのインクカートリッジを交換する際に装填されるインクカートリッジが未使用で高品質の純正インクが充填されたものであることを確認することは、良質のプリント画像を得るために重要なチェック手順の一つであった。

【0003】 ところで、例えば、本出願人の先の出願に係る特開平7-323576号公報（公知例）のようにインクカートリッジを挿脱させる形式のインクジェット式記録装置であって、インクカートリッジの装填状態を検出する検出器を具備し、この検出器からの信号によってインクカートリッジ交換履歴を判定する手段を設けたものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前記の公知例の発明にあっても容易にインクカートリッジの交換履歴を判定するものであるが、次に述べるように尚改善の余地があった。

【0005】 即ち、この公知例の発明にあっては、使用済みのインクカートリッジを再装填したか否かを検出することが出来ず、容易に再装填してプリント処理に供しうるものであるため、例えば粗悪なインクが装填されたリフィルインクカートリッジの再利用を阻止することが出来ないという不具合が指摘されていた。

【0006】 この発明が解決しようとする第1の課題点は、使用済みで取り外したインクカートリッジをインクを再充填処理するだけでは再利用させないようにしたインクジェット記録装置を提供することである。

【0007】 この発明が解決しようとする第2の課題点は、新カートリッジにのみ装備され、使用により破損されてしまう係止手段を利用して再利用を阻止出来るようにしたインクジェット記録装置を提供することである。

【0008】 この発明が解決しようとする第3の課題点は、新カートリッジが装着された際にのみ同時に閉成される複数のスイッチにより新カートリッジを検出する判別手段によって再利用を的確に阻止しうるインクジェット記録装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 前記した課題を解決する対応手段は次の如くである。

【0010】 (1) インクを供給するインクカートリッジを装着脱可能としたインクジェット記録装置であって、インクカートリッジを装着する際に新カートリッジのみ具備された係止手段を検出して新カートリッジか旧カートリッジかを判別する判別手段を備えたインクジェット記録装置。

【0011】 (2) 前記係止手段が新カートリッジの破断可能な封止フィルムである前記(1)記載のインクジェット記録装置。

【0012】 (3) 前記係止手段が新カートリッジの塑性変形可能な爪体である前記(1)記載のインクジェット記録装置。

【0013】 (4) 前記の判別手段がインクカートリッジがインク供給位置に装着された際に開成される常閉状の第1スイッチと、前記インク供給位置に到達する以前の旧カートリッジの前記係止手段によって一時的に閉成可能とした常開状の第2スイッチとを具備し、前記第1スイッチと前記第2スイッチとが同時に閉成されたことを検出する検出器を配設した前記(1)乃至(3)記載のインクジェット記録装置。

【0014】 (5) 前記第1スイッチがインクカートリッジの底部によって開成され、前記第2スイッチが前記封止フィルムに係合して移動される針によって閉成されるように構成された前記(4)記載のインクジェット記録装

(3)

特開平 1 1 - 5 8 7 7 3

3

置。

【0015】(6) 前記第1スイッチがインクカートリッジの底部によって閉成され、前記第2スイッチが前記爪体によって閉成されるよう構成された前記(4)記載のインクジェット記録装置。

【0016】以上の如き対応手段によって新・旧カートリッジを的確に検出し、不正なインクカートリッジの再充填を安全に防止出来るものである。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、この発明の各実施の形態を 10 図面を参照して説明する。

【0018】(実施の形態1) このインクジェット記録装置(プリンタ) 100の特徴点は、判別されるインクカートリッジICにおけるインク供給部ISの外端面に添設された係止手段の機能を持つ封止フィルムCFの破損状態を検出して未使用のインクカートリッジ(新カートリッジ) NCと使用済みのインクカートリッジ(旧カートリッジ) OCとを判別する点である。

【0019】1. 手段

このプリンタ100は図1に示すように少なくともイン 20 クカートリッジICからインクの供給を受ける記録ヘッド110と、新・旧カートリッジNC、OCの判別手段120とを具備しており、記録ヘッド110に連結されたインク供給針111をインクカートリッジICの装填部130の透孔131に臨ませて配置させ、パネ112により上向きに付勢させて昇降可能に配設させている。

【0020】又、前記判別手段120には、電源Pに連 係された検出器121並びに表示部122が設けられると共に、この検出器121はインクカートリッジICがインクカートリッジの装填部130に装填されているか 30 否かを検出する常閉状の第1スイッチ123及びインク供給部ISの封止フィルムCFを検出する常開状の第2スイッチ124をシリーズ状に結線して回路構成としており、前記第1スイッチ123の第1従動子123Aを、インクカートリッジICにより揺動されるようにインクカートリッジICの装填部130内に侵入させるように配置すると共に、前記第2スイッチ124の第2の従動子124Aを、前記インク供給針111に突設した作動子111Aに係合されるように配設させたものである。

【0021】尚、図1において140はプリンタ100の制御手段、150はプリンタ駆動部を示すものである。

【0022】2. 判別手順

次に、図2をも参照して新・旧カートリッジNC、OCを判別する手順を説明する。

【0023】(1) 新カートリッジNCの場合

① 未装填ステップ

図2(a)に示すように新カートリッジNCがプリンタ 100の装填部130内に装填されていないため、第1 50

4

スイッチ123は閉成されており、第2スイッチ124は開放されていて検出器121は不作動状態である。

【0024】② 判別ステップ

図2(b)に示すように新カートリッジNCを装填部130内に挿入し、その自重により封止フィルムCFが破損されない状態でインク供給針111と封止フィルムCFとを当接させる。

【0025】この状態でも第1スイッチ123は、新カートリッジNCと未接触状態であるため依然として閉成されたままであるが、インク供給針111は封止フィルムCFに当接されて新カートリッジNCの重量により下降され、この際インク供給針111に連結された作動子111Aも同時に下降され、この作動子111Aに係合された第2の従動子124Aが揺動されて第2スイッチ124を閉成する。

【0026】この状態は、封止フィルムCFが破損されていない新カートリッジNCがプリンタ100の装填部130に誤りなく装填された状態といえる。

【0027】この状態で判別手段120の回路は起動されて検出器121が始動し、表示部122に対して新カートリッジNCが装填されたことを通信し、ランプの点灯もしくはブザー等により表示部122にてその旨表示されることとなる。

【0028】③ インク供給ステップ

次に、オペレータにより図2(c)に示すようにこの新カートリッジNCを下向きに付勢させ、更に押し下げて新カートリッジNCが装填部130の底部に到達された状態とすると、封止フィルムCFはインク供給針111によって突き破られ、インクが記録ヘッド110に供給される状態となる。

【0029】この状態では第1スイッチ123の第1の従動子123Aが新カートリッジNCの底面に押し下げられて第1スイッチ123は開放されるので、第2スイッチ124の第2の従動子124Aがインク供給針111の作動子111Aにより押し下げられたままで閉成状態であっても判別手段120の回路は不作動状態となり、表示部122の表示は停止されることとなる。

【0030】④ 抜取りステップ

次いで新カートリッジNC内のインクがプリント処理により消費された後に図2(a)に示すように装填部130から抜取られると、第1スイッチ123は常閉スイッチであるため閉成されるが、第2スイッチ124は常開スイッチであるため開放されて判別手段120の回路は起動されず、新・旧カートリッジNC、OCの判別処理は行われず、引き続いて装填されるインクカートリッジICのために待機することとなるものである。

【0031】(2) 旧カートリッジOCの場合

① 未装填ステップ

新カートリッジNCの場合と同じで図3(a')に示す如くである。

(4)

特開平11-58773

5

【0032】② 判別ステップ

図3(b')に示すように旧カートリッジOCを装填部130内に挿入すると封止フィルムCFは既に破損されているため自重により下降した際にインク供給部IS内には格別の抵抗のない状態でインク供給針111が侵入されることとなり、この際インク供給針111が封止フィルムCFによって押し下げられる状態は発生しないため、第2スイッチ124は閉成されないので判別手段120の回路は作動されない。

【0033】従って、オペレータには新カートリッジNCとは認められない旧カートリッジOCが装填されたことが認識されることとなる。

【0034】③ インク供給ステップ

図3(c')に示すようにオペレータによって旧カートリッジOCを押し下げて装填部130の底部に到達された状態とすると、作動子111Aにより第2の従動子124Aが操作されて第2スイッチ124は閉成されるが、この際に第1の従動子123Aが旧カートリッジOCの底部によって作動されて第1スイッチ123を開放するため結局は判別手段120の回路は作動されず、検出器121により表示部122において新カートリッジNCが装填された旨の表示をすることがないので、旧カートリッジOCの装填がオペレータによって認識されることとなる。

【0035】又、旧カートリッジOCが装填された状態でのプリント処理は必ずしも適切でないので検出器121の信号を制御手段140に通信し、プリント駆動部150を停止させると共に、その旨を表示部122により表示させるようにしてもよいものである。

【0036】④ 抜取りステップ

新カートリッジNCの場合と同様に図3(a')に示す如くである。

【0037】以上の如く装填部130に装填されたインクカートリッジICの封止フィルムCFが破損されていない新カートリッジNCの場合にのみ表示部122でこれを表示しオペレータに認識させるものである。

【0038】(実施の形態2) このインクジェット記録装置(プリンタ)200の特徴点は、インクカートリッジICの側方に突出する係止手段の機能を持つ変形可能な爪体NLを検出して新・旧カートリッジNC、OCを判別する点である。

【0039】1. 手段

図4及び図5に示すように装填部230内に突出するように設けた第2スイッチ224の第2の従動子224Aを前記爪体NLに係合可能とし、更にはこの第2の従動子224Aにより爪体NLを押し曲げうるように構成したものである。

【0040】その余の手段は、プリンタ100と共通するものであるから符号を200番台として表示するに止めた。

6

【0041】2. 判別手順

(1) 新カートリッジNCの場合

① 未装填ステップ

前記2、(1)、①の場合と同様である。

【0042】② 判別ステップ

図4に示すように作動子224Aが新カートリッジNCの爪体NLに係合して僅かに押し下げられて第2スイッチ224が閉成され、前記の如く第1スイッチ223は常閉状であるから判別手段220の回路が作動して検出器221が作動され、表示部222により装填されたインクカートリッジICが新カートリッジNCであることを表示する。

【0043】③ インク供給ステップ

次にオペレータにより新カートリッジNCを強く押し下げると作動子224Aにより爪体NLが図5において仮想線で示すように押し曲げられて装填部230の底部に到達されると、インク供給針211がインク供給部IS内に侵入してインクが記録ヘッド210に供給されプリント処理をなしうるものであり、この際には第1スイッチ223が開放されるため表示部222の表示は停止されるものである。

【0044】④ 抜取りステップ

前記2、(1)、④の場合と同様である。

【0045】(2) 旧カートリッジOCの場合

① 未装填ステップ

前記2、(2)、①の場合と同様である。

【0046】② 判別ステップ

前記2、(1)、②のステップと異なる点は、旧カートリッジOCにあつては使用によって爪体NLが既に変形されているため第1スイッチ223と第2スイッチ224とが同時に閉成されることはなく、判別手段220の回路は作動されず、結局表示部222においてその表示がなされることはないものである。

【0047】③ インク供給ステップ

旧カートリッジOCのインクによるプリント処理を容認する場合には、前記2、(1)、③と同様に操作すればよく、この際にも第1及び第2スイッチ213、214が同時に閉成されることはなく、旧カートリッジOCを新カートリッジNCとして誤って表示するおそれは存しないものであり、その余の点は実施の形態1と共通するものである。

【0048】④ 抜取りステップ

前記2、(1)、④の場合と同様である。

【0049】以上の如くの装填部230に装填されたインクカートリッジICに突設した爪体NLの存否により新・旧カートリッジNC、OCを判別し、表示部222においてその旨表示しうるものである。

【0050】尚、爪体NLを折損させるようにしてもよいことは言うまでもないことであつて、要すれば爪体NLは塑性変形可能なものであれば足りるものである。

(5)

特開平11-58773

7

【0051】

【発明の効果】以上説明したこの発明によってもたらされる効果を挙げれば次の如くである。

【0052】① 使用済みのインクカートリッジにインクを再充填するだけでは再利用させないようにしたものである（請求項1～6）。

【0053】② 装填時に破損される係止手段によってインクを再充填しただけのインクカートリッジの再利用を阻止出来る（請求項1～6）。

【0054】③ 装填時にインクカートリッジによって同時に閉成される複数のスイッチにより検出器を駆動し、的確に新カートリッジの装着を判別出来るものである（請求項1～6）。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1のインクジェット記録装置の説明図。

【図2】図1における新カートリッジの判別手順の説明図。

【図3】図1における旧カートリッジの判別手順の説明図。

8

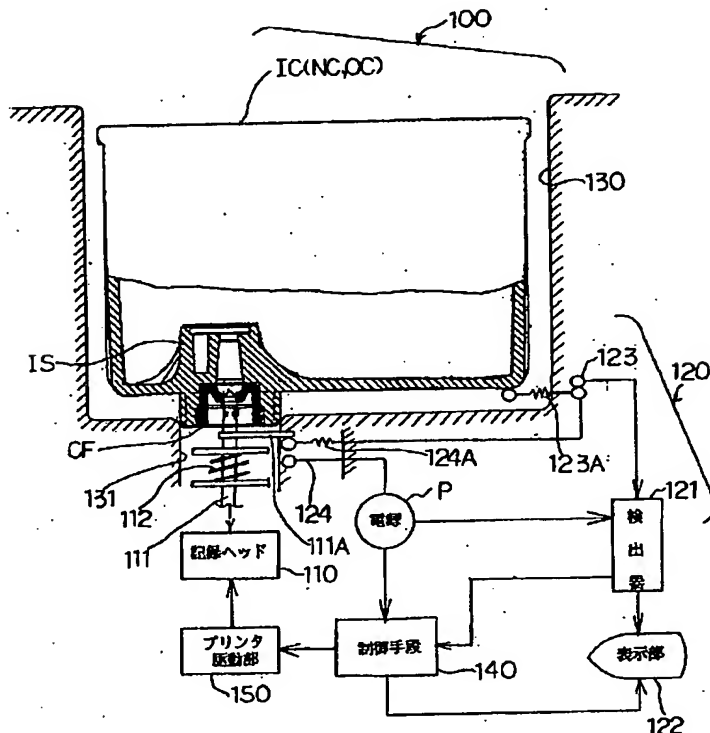
【図4】この発明の実施の形態2のインクジェット記録装置の説明図。

【図5】図4の要部の説明図。

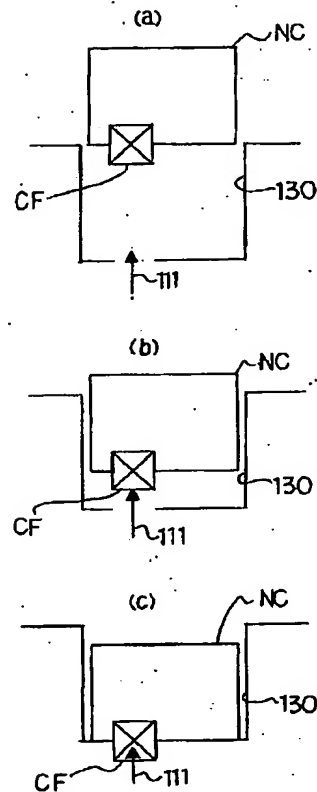
【符号の説明】

100、200	インクジェット記録装置（プリンタ）
110、210	記録ヘッド
111、211	インク供給針
120、220	判別手段
121、221	検出器
122、222	表示部
123、223	第1スイッチ
124、224	第2スイッチ
IC	インクカートリッジ
NC	新カートリッジ
OC	旧カートリッジ
IS	インク供給部
CF	封止フィルム
NL	爪体

【図1】



【図2】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention belongs to the technical field of the ink jet recording device which loads with an ink cartridge and can carry out print processing.

[0002]

[Description of the Prior Art] The ink cartridge with which it is loaded in case it is in this kind of printer and a used ink cartridge is exchanged conventionally was intact, and it was one of the important check procedures to check to fill up with the pure ink of high quality, in order to obtain a good print image.

[0003] It is the ink jet type recording device of the format of making it inserting [ink cartridge] in a place like JP,7-323576,A (well-known example) concerning application of for example, these people's point, the detector which detects the loading condition of an ink cartridge was provided, and a means to judge ink cartridge exchange hysteresis with the signal from this detector was established.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Even if it is in invention of the aforementioned well-known example, the exchange hysteresis of an ink cartridge can be judged easily, but in addition, there was room of an improvement so that it might state below.

[0005] That is, if it was in invention of this well-known example, since it was that with which cannot detect whether it re-loaded with the used ink cartridge, but re-loads with easily, and print processing can be presented, the fault that reclamation of the refill ink cartridge loaded with crude ink could not be prevented was pointed out.

[0006] The 1st technical-problem point which this invention tends to solve is offering the ink jet recording device it was made not to make the ink cartridge removed by used reuse only by carrying out re-restoration processing of the ink.

[0007] The 2nd technical-problem point which this invention tends to solve is offering the ink jet recording device which enabled it to prevent reclamation using the stop means with which only a new cartridge will be equipped, and which will be damaged by use.

[0008] The 3rd technical-problem point which this invention tends to solve is offering the ink jet recording device which can prevent reclamation exactly with a distinction means two or more switches closed by coincidence detecting a new cartridge, only when equipped with a new cartridge.

[0009]

[Means for Solving the Problem] A correspondence means to solve the technical problem is as following.

[0010] (1) an ink cartridge which supplies ink -- wearing -- de-- an ink jet recording device equipped with a distinction means to detect a stop means by which were the ink jet recording device made possible, and only a new cartridge was provided when equipping with an ink cartridge, and to distinguish a new cartridge or the old cartridge.

[0011] (2) An ink jet recording device of the aforementioned (1) publication said whose stop means is the closure film which can fracture a new cartridge.

[0012] (3) The above said whose stop means is the corpus unguis which can deform a new cartridge plastically (1) Ink jet recording device of a publication.

[0013] (4) The 1st switch of a letter of normally closing with which Kaisei of the aforementioned distinction means is carried out when an ink supply location is equipped with an ink cartridge, The 2nd normally open switch whose closing was temporarily enabled with said stop means of a new cartridge before arriving at said ink supply location is provided. The above which arranged a detector which can detect what said 1st switch and said 2nd switch were closed for by coincidence (1) Or (3) Ink jet recording device of a publication.

[0014] (5) The above constituted so that it might be closed with a needle by which Kaisei of said 1st switch is carried out by pars basilaris ossis occipitalis of an ink cartridge, and said 2nd switch is moved to said closure film by being engaged (4) Ink jet recording device of a publication.

[0015] (6) The above constituted so that Kaisei of said 1st switch might be carried out by pars basilaris ossis occipitalis of an ink cartridge and said 2nd switch might be closed by said corpus unguis (4) Ink jet recording device of a publication.

[0016] With a correspondence means like ****, new and the old cartridge are detected exactly and restoration of an inaccurate ink cartridge can be prevented safely.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of each implementation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0018] (Gestalt 1 of operation) The focus of this ink jet recording device (printer) 100 is a point which detects the failure condition of the closure film CF with the function of the stop means installed in the outer edge surface of the ink feed zone IS in the ink cartridge IC distinguished, and distinguishes the intact ink cartridge (new cartridge) NC and the used ink cartridge (the old cartridge) OC.

[0019] 1. The printer 100 of ***** possesses the recording head 110 which receives supply of ink from an ink cartridge IC at least, and the distinction means 120 of new and the old cartridges NC and OC, as shown in drawing 1, makes the bore 131 of the loading section 130 of an ink cartridge IC face the ink supply needle 111 connected with the recording head 110, arranges it, is made to energize upward with a spring 112, and is made to arrange possible [rise and fall].

[0020] Moreover, for said distinction means 120, while a display 122 is formed in the detector 121 list coordinated with the power supply P As for this detector 121, an ink cartridge IC connects the 2nd normally open switch 124 which detects the 1st switch 123 of the letter of normally closing which detects whether the loading section 130 of an ink cartridge is loaded, and the closure film CF of the ink feed zone IS in the shape of series. While it is considering as circuitry, and arranging 1st follower 123A of said 1st switch 123 so that an ink cartridge IC may ****, and it may be made to invade in the loading section 130 of an ink cartridge IC It is made to arrange so that it may engage with actuation child 111A which protruded on said ink supply needle 111 and may deal in 2nd follower 124A of said 2nd switch 124.

[0021] In addition, in drawing 1, 140 shows the control means of a printer 100 and 150 shows a printer mechanical component.

[0022] 2. Explain a distinction procedure, next the procedure which distinguishes new and the old cartridges NC and OC also with reference to drawing 2.

[0023] (1) Since it is not loaded with the new cartridge NC into the loading section 130 of a printer 100 as shown in ** non-loaded step drawing 2 (a) in the case of the new cartridge NC, the 1st switch 123 is closed, the 2nd switch 124 is opened wide and a detector 121 is in a non-operative condition.

[0024] ** As shown in distinction step drawing 2 (b), insert the new cartridge NC into the loading section 130, and make the ink supply needle 111 and the closure film CF contact in the condition that the closure film CF is not damaged by the self-weight.

[0025] Although it is still closed also in this condition since the 1st switch 123 is in the new cartridge NC and the condition of not contacting The ink supply needle 111 is contacted by the closure film CF, and descends with the weight of the new cartridge NC. Under the present circumstances, it descends to coincidence, 2nd follower 124A which engaged with this actuation child 111A is ****(ed), and

actuation child 111A connected with the ink supply needle 111 also closes the 2nd switch 124.

[0026] This condition can be called condition of the new cartridge NC by which the closure film CF is not damaged having been mistaken in the loading section 130 of a printer 100, and having been loaded with it there being nothing.

[0027] The circuit of the distinction means 120 will be started in this condition, a detector 121 will start, it will communicate having been loaded with the new cartridge NC to the display 122, and that will be displayed by the display 122 at lighting or a buzzer of a lamp etc.

[0028] ** If it is the condition that made this new cartridge NC energize downward by the ink supply step, next the operator as shown in drawing 2 (c), depressed further, and the new cartridge NC reached the pars basilaris ossis occipitalis of the loading section 130, the closure film CF is broken through with the ink supply needle 111, and will be in the condition of ink being supplied to a recording head 110 and getting.

[0029] Since 1st follower 123A of the 1st switch 123 is depressed by the base of the new cartridge NC in this condition and the 1st switch 123 is opened wide, while 2nd follower 124A of the 2nd switch 124 had been depressed by actuation child 111A of the ink supply needle 111, even if it is in a closing condition, the circuit of the distinction means 120 is non-operative, and the display of a display 122 will be turned off.

[0030] ** Although it will be closed since the 1st switch 123 is a normally closed switch if it is sampled from the loading section 130 as shown in drawing 2 (a) after the ink in the new cartridge NC is consumed by print processing by the sampling step following ** Since the 2nd switch 124 is a normally open switch, it will be opened wide, the circuit of the distinction means 120 will not be started, and distinction processing of new and the old cartridges NC and OC will not be performed, but it will stand by for the ink cartridge IC with which it is loaded succeeding.

[0031] (2) It seems that it is the same as the case of the ** non-loaded step new cartridge NC in the case of the old cartridge OC, and is shown in drawing 3 (a').

[0032] ** It will be invaded into the ink supply needle 111 in the condition that there is no resistance according to rank into the ink feed zone IS when it descends with a self-weight, since the closure film CF is already damaged if the old cartridge OC is inserted into the loading section 130 as shown in distinction step drawing 3 (b'). Under the present circumstances, since the ink supply needle 111 does not generate the condition of being depressed with the closure film CF, and the 2nd switch 124 is not closed, the circuit of the distinction means 120 does not operate.

[0033] Therefore, having been loaded with the old cartridge OC which is not accepted to be the new cartridge NC will be recognized by the operator.

[0034] ** Although 2nd follower 124A will be operated by actuation child 111A and the 2nd switch 124 will be closed if it is the condition of having depressed the old cartridge OC and having reached the pars basilaris ossis occipitalis of the loading section 130 by the operator as shown in ink supply step drawing 3 (c') In this case, in order that 1st follower 123A may operate by the pars basilaris ossis occipitalis of the old cartridge OC and may open the 1st switch 123, the circuit of the distinction means 120 does not operate after all. Since the purport loaded with the new cartridge NC in the display 122 by the detector 121 is not displayed, loading of the old cartridge OC will be recognized by the operator.

[0035] Moreover, since print processing in the condition of having been loaded with the old cartridge OC is not necessarily appropriate, while communicating the signal of a detector 121 to a control means 140 and stopping the print mechanical component 150, you may make it display that by the display 122.

[0036] ** It seems that it is shown in drawing 3 (a') like the case of the sampling step new cartridge NC.

[0037] Only when it is the new cartridge NC by which the closure film CF of an ink cartridge IC with which the loading section 130 was loaded like the above is not damaged, display this by the display 122, an operator is made to recognize, and it gets.

[0038] (Gestalt 2 of operation) The focus of this ink jet recording device (printer) 200 is a point which detects the deformable corpus unguis NL with the function of a stop means to project in the side of an ink cartridge IC, and distinguishes new and the old cartridges NC and OC.

[0039] 1. As shown in means drawing 4 and drawing 5, engagement of 2nd follower 224A of the 2nd switch 224 formed so that it might project in the loading section 230 to said corpus unguis NL is enabled, and constitute so that the corpus unguis NL may be further pushed by this 2nd follower 224A and it can bend.

[0040] Since the means of the complementary is common to a printer 100, it stopped the sign to display as the base of No. 200.

[0041] 2. Distinction procedure (1) In the case of the new cartridge NC, it is the ** non-loaded step above 2 and (1). It is the same as that of the case of **.

[0042] ** As shown in distinction step drawing 4, actuation child 224A engages with the corpus unguis NL of the new cartridge NC, it is depressed slightly, and the 2nd switch 224 is closed, since the 1st switch 223 is a letter of normally closing like the above, the circuit of the distinction means 220 operates and a detector 221 operates, and indicate that the ink cartridge IC with which it was loaded by the display 222 is the new cartridge NC.

[0043] ** If it is pushed and bent and the pars basilaris ossis occipitalis of the loading section 230 is reached as the corpus unguis NL shows drawing 5 by the imaginary line by actuation child 224A, when the new cartridge NC is strongly depressed by the ink supply step, next the operator The ink supply needle 211 invades in the ink feed zone IS, ink is supplied to a recording head 210, print processing can be made, and since the 1st switch 223 is wide opened in this case, the display of a display 222 is turned off.

[0044] ** The sampling step above 2 and (1) It is the same as that of the case of **.

[0045] (2) In the case of the old cartridge OC, it is the ** non-loaded step above 2 and (2). It is the same as that of the case of **.

[0046] ** The distinction step above 2 and (1) Since a different point from the step of ** is already deformed for the corpus unguis NL by use if it is in the old cartridge OC, the 1st switch 223 and the 2nd switch 224 are not closed by coincidence, the circuit of the distinction means 220 does not operate, and in a display 222, the display is not made after all.

[0047] ** When admitting the print processing in the ink of the ink supply step old cartridge OC, it is said 2 and (1). A possibility of the 1st and 2nd switches 213 and 214 not being closed by coincidence in this case, either, and displaying the old cartridge OC accidentally as a new cartridge NC what is necessary being just to operate it like ** does not consist, and the point of that complementary is common in the gestalt 1 of operation.

[0048] ** The sampling step above 2 and (1) It is the same as that of the case of **.

[0049] Like the above, new and the old cartridges NC and OC are distinguished by the existence or nonexistence of the corpus unguis NL which protruded on the ink cartridge IC with which the loading section 230 was loaded, and that can be displayed in a display 222.

[0050] In addition, it is needless to say that you may make it make the corpus unguis NL break, and if it requires, if the corpus unguis NL can be deformed plastically, it is sufficient for it.

[0051]

[Effect of the Invention] It will be as following if the effect brought about by this invention explained above is mentioned.

[0052] ** Make it not make it reuse only by re-filling up a used ink cartridge with ink (claims 1-6).

[0053] ** Reclamation of only the ink cartridge re-filled up with ink with the stop means damaged at the time of loading can be prevented (claims 1-6).

[0054] ** A detector is driven with two or more switches closed by the ink cartridge at coincidence at the time of loading, and wearing of a new cartridge can be distinguished exactly (claims 1-6).

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] an ink cartridge which supplies ink -- wearing -- de-- an ink jet recording device equipped with a distinction means to detect a stop means by which were the ink jet recording device made possible, and only a new cartridge was provided when equipping with an ink cartridge, and to distinguish a new cartridge or the old cartridge.

[Claim 2] An ink jet recording device according to claim 1 said whose stop means is the closure film which can fracture a new cartridge.

[Claim 3] An ink jet recording device according to claim 1 said whose stop means is the corpus unguis which can deform a new cartridge plastically.

[Claim 4] The 1st switch of a letter of normally closing with which Kaisei of the aforementioned distinction means is carried out when an ink supply location is equipped with an ink cartridge, The 2nd normally open switch whose closing was temporarily enabled with said stop means of a new cartridge before arriving at said ink supply location is provided. An ink jet recording device according to claim 1 to 3 which arranged a detector which can detect what said 1st switch and said 2nd switch were closed for by coincidence.

[Claim 5] An ink jet recording device according to claim 4 constituted so that it might be closed with a needle by which Kaisei of said 1st switch is carried out by pars basilaris ossis occipitalis of an ink cartridge, and said 2nd switch is moved to said closure film by being engaged.

[Claim 6] An ink jet recording device according to claim 4 constituted so that Kaisei of said 1st switch might be carried out by pars basilaris ossis occipitalis of an ink cartridge and said 2nd switch might be closed by said corpus unguis.

[Translation done.]

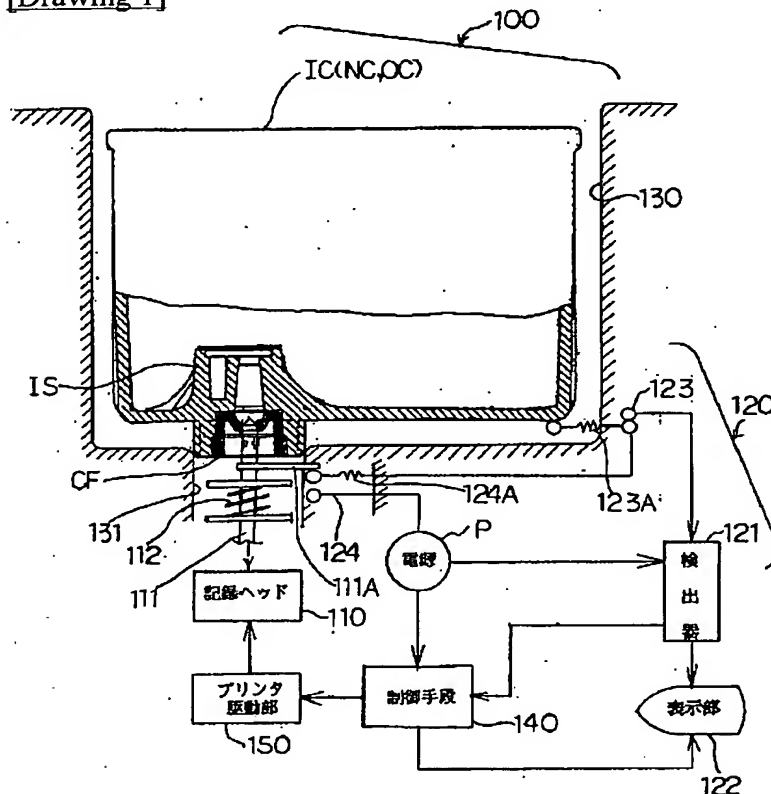
*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

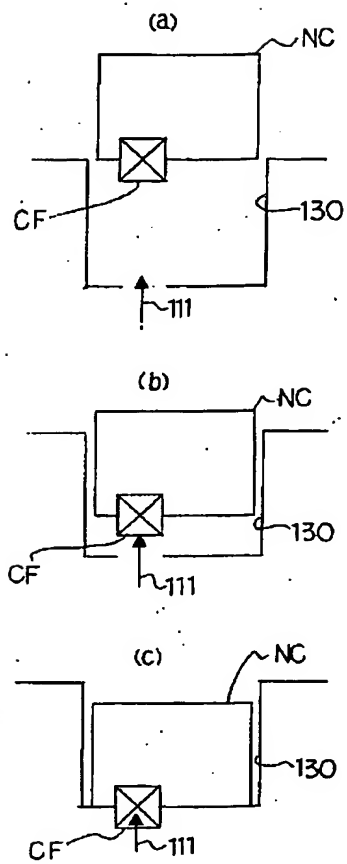
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

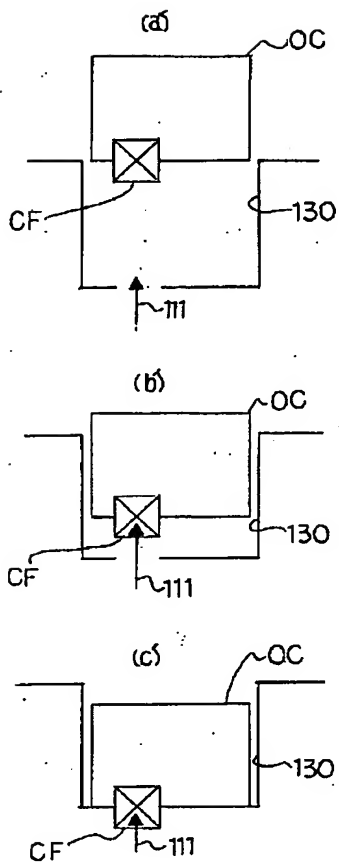
[Drawing 1]



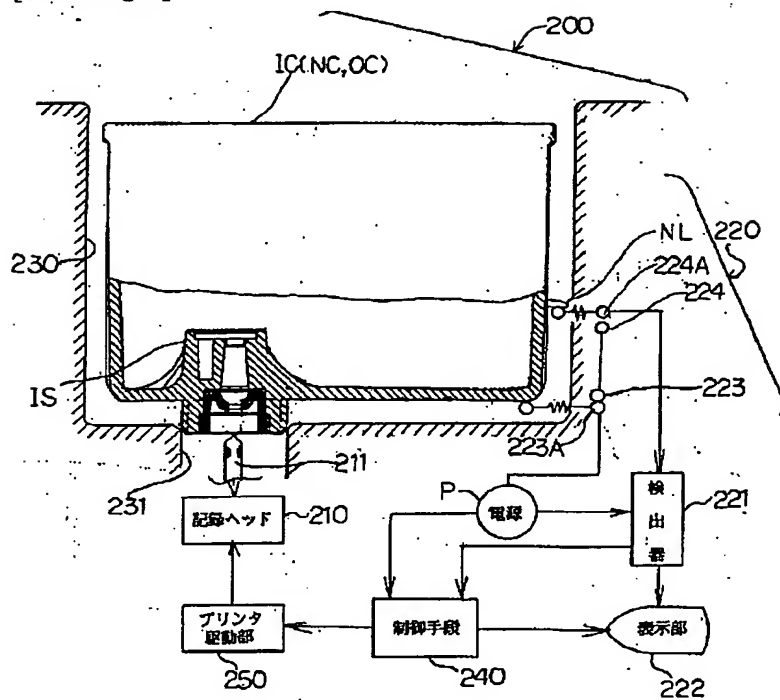
[Drawing 2]



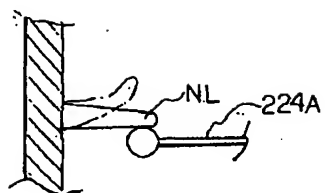
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Translation done.]